

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-058987

(43)Date of publication of application : 04.03.1994

(51)Int.Cl.

G01R 31/26  
H01L 21/326  
H01L 21/66

(21)Application number : 04-211888

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 10.08.1992

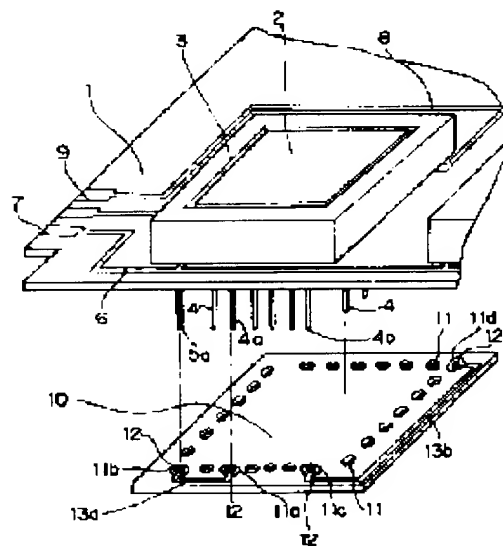
(72)Inventor : OMORI ISAO

## (54) BURN-IN BOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a high compatibility burn-in board which can be employed in various types of LSI packages having different pin configurations.

CONSTITUTION: The burn-in board comprises a socket 3 for mounting an LSI package 2, a burn-in board 1 having through holes being inserted with pins 4 of the socket 3, and a replacing board 10 having through holes 11 being inserted with the pins 4 protruding from the rear surface of the burn-in board 1. An extension pin 5a protrudes from the rear surface of the burn-in board 1 while being isolated electrically from the pins 4 of the socket 3 and a wiring pattern 13a, for electrically connecting the through hole 11a receiving the power supply pin 4a of the socket with the through hole 11b receiving the extension pin 5a, is formed on the replacing board 10.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-58987

(43) 公開日 平成6年(1994)3月4日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 1 R 31/28

J 9214-2G

H 0 1 L 21/328

8617-4M

21/66

H 8406-4M

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-211888

(22) 出願日 平成4年(1992)8月10日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 大森 功

東京都小平市上水本町5丁目20番1号 株式会社日立製作所武蔵工場内

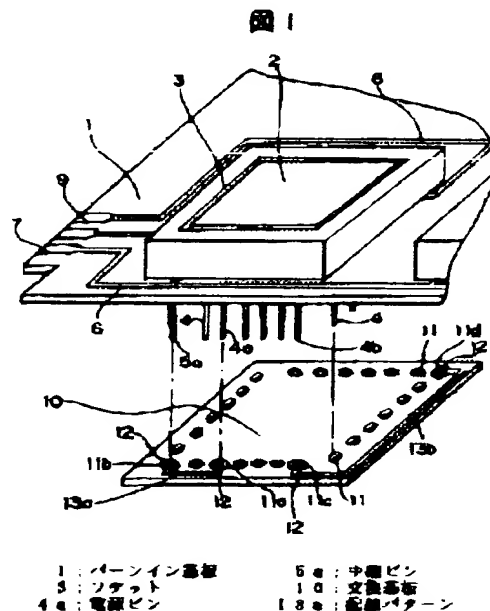
(74) 代理人 弁理士 筒井 大和

(54) 【発明の名称】 パーンイン基板

(57) 【要約】

【目的】 ピン配列の異なる多品種のLSIパッケージに共用できる汎用性の高いパーンイン基板を提供する。

【構成】 LSIパッケージ2を装着するソケット3と、ソケット3のピン4が挿入されるスルーホールを備えたパーンイン基板1と、パーンイン基板1の裏面から突出したピン4が挿入されるスルーホール11を備えた交換基板10とからなり、パーンイン基板1の裏面にはソケット3のピン4と電気的に分離された中継ピン5aが突出され、交換基板10には、ソケットの電源ピン4aが挿入されるスルーホール11aと中継ピン5aが挿入されるスルーホール11bとを電気的に接続する配線パターン13aが形成されている。



(2)

特開平6-68987

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 LSIパッケージを装着するソケットと、前記ソケットのピンが挿入されるスルーホールを備えたバーンイン基板と、前記バーンイン基板の裏面から突出した前記ピンが挿入されるスルーホールを備えた交換基板とからなり、前記バーンイン基板の裏面には前記ソケットのピンと電気的に分離された中継ピンが突出され、前記交換基板には、前記ソケットの特定のピンが挿入されるスルーホールと前記中継ピンが挿入されるスルーホールとを電気的に接続する配線パターンが形成され、前記交換基板は、前記配線パターンが異なる複数の交換基板からなり、LSIパッケージの品種に応じてこれらの交換基板を前記バーンイン基板に装着してバーンイン試験を行うように構成したことを特徴とするバーンイン基板。

【請求項2】 前記ソケットのピンおよび前記中継ピンをバーンイン基板の主面上に突出させ、前記交換基板を前記バーンイン基板の主面上で交換可能に構成したことを特徴とする請求項1記載のバーンイン基板。

【請求項3】 前記ソケットの特定のピンが電源ピンまたはGNDピンであることを特徴とする請求項1または2記載のバーンイン基板。

【請求項4】 前記交換基板のスルーホールのうち、前記ソケットの特定のピンおよび中継ピンが挿入されるスルーホールの内部にピンソケットを設けたことを特徴とする請求項1、2または3記載のバーンイン基板。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、半導体集積回路装置の検査工程で使用されるバーンイン基板に適用して有効な技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】半導体集積回路装置の検査工程では、所定の配線を形成した基板本体とこの基板本体に移植されたソケットとで構成されるバーンイン基板を試験装置に接続し、このソケットにLSIパッケージを装着してバーンイン試験を行っている。

【0003】ところで、従来のバーンイン試験では、LSIパッケージのピン配列に応じて配線のパターンを変更することにより、品種毎に専用のバーンイン基板を用意していた。そのため、近年のように、LSIパッケージの品種が増加してくると、それに伴ってバーンイン基板の数も増加するため、バーンイン基板の開発、製造に多大の費用および時間がかかるという問題が生じてくる。

【0004】その対策として、ピン配列の異なる多品種のLSIパッケージに共用することのできる各種のバーンイン基板が提案されている。例えば特開平2-296163号公報には、裏面にソケットを装着し、裏面に該ソケットに接続される電極を形成した第1の基板と、表

2

面に電極を形成して試験装置に接続される第2の基板と、前記第1の基板と第2の基板との間に介装され、表裏面にそれぞれ第1の基板と第2の基板の各電極に接続してこれら電極を相互に電気接続する配線電極を形成した第3の基板とからなり、この第3の基板は、テストされるLSIパッケージに応じて表裏面の配線電極の接続状態が相違したものを複数設け、これらをLSIパッケージの種類に応じて交換して介装し得るように構成したバイアステスト基板が記載されている。

10 【0005】また、特開平1-270385号公報には、実装ソケット部の電極と共通信号入力用の配線を接続する電極とを同一基板上に分離して形成したバーンイン基板が記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記の従来技術は、部品点数が多い、交換部分の構造が複雑であるなどの理由から、製造コストが高価であったり交換作業が煩雑であったりする問題点があり、必ずしも十分な汎用性を得るには至っていない。

20 【0007】そこで、本発明の目的は、ピン配列の異なる多品種のLSIパッケージに共用できるバーンイン基板を安価に提供することにある。

【0008】本発明の他の目的は、ピン配列の異なる多品種のLSIパッケージに共用でき、しかも交換作業も簡単なバーンイン基板を提供することにある。

【0009】本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

【0010】

30 【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、次のとおりである。

【0011】本発明のバーンイン基板は、LSIパッケージを装着するソケットと、前記ソケットのピンが挿入されるスルーホールを備えたバーンイン基板と、前記バーンイン基板の裏面から突出した前記ピンが挿入されるスルーホールを備えた交換基板とからなり、前記バーンイン基板の裏面には前記ソケットのピンと電気的に分離された中継ピンが突出され、前記交換基板には、前記ソケットの特定のピンが挿入されるスルーホールと前記中継ピンが挿入されるスルーホールとを電気的に接続する配線パターンが形成されている。前記交換基板は、前記配線パターンが異なる複数の交換基板からなり、LSIパッケージの品種に応じて前記交換基板をバーンイン基板に装着してバーンイン試験を行うように構成されている。

【0012】

40 【作用】上記した手段によれば、LSIパッケージの品種に応じて交換基板を交換することにより、同一のバーンイン基板を使ってピン配列の異なる多品種のLSIパ

(3)

特開平6-58987

パッケージのバーンイン試験を行うことが可能となる。

【0013】交換基板の製造方法は、バーンイン基板の裏面から突出したソケットのピンを交換基板のスルーホールに挿入するだけでよいので極めて簡便である。また、交換基板は、ソケットの特定のピンが挿入されるスルーホールと中継ピンが挿入されるスルーホールとを接続する配線のパターンをLSIパッケージの品種に応じて変更するだけでよいので、安価に提供することができる。

【0014】

【実施例1】図1は、本発明の一実施例であるバーンイン基板と交換基板との接続関係を示す要部斜視図、図2は、このバーンイン基板の要部平面図、図3は、交換基板を装着したこのバーンイン基板の側面図である。

【0015】バーンイン基板1の主面上には、LSIパッケージ2を装着したソケット3が搭載されている。このソケット3には、LSIパッケージ2のリードに接触する多数のピン4がその外周部に沿って設けられている。これらのピン4の一端は、バーンイン基板1の図示しないスルーホールを貫通してその裏面側に突出している。ソケット3は、上記スルーホールに挿入されたピン4を半田付けすることにより、バーンイン基板1上に固定されている。

【0016】上記バーンイン基板1の裏面には、ソケット3のピン4とは電気的に分離された中継ピン5a、5bが突出している。中継ピン5aには、バーンイン基板1上の電源配線6およびこれと一体に形成された電源端子7を通じて図示しないバーンイン試験装置から電源（Vcc）が供給される。また、中継ピン5bは、バーンイン基板1上のGND配線8およびこれと一体に形成されたGND端子9を通じてバーンイン試験装置のGNDに接続されている。

【0017】上記バーンイン基板1の裏面には、交換基板10が装着されるようになっている。この交換基板10には、バーンイン基板1の裏面から突出した前記ピン4および中継ピン5a、5bが挿入される多数のスルーホール11がその外周部に沿って設けられている。

【0018】上記スルーホール11のうち、ソケット3の電源ピン4aが挿入されるスルーホール11aと前記中継ピン5aが挿入されるスルーホール11bのそれぞれの内部には、電源ピン4a（中継ピン5a）をスルーホール11a（11b）内に固定するためのピンソケット12が設けられている。

【0019】また、上記交換基板10の主面上には、電源ピン4aが挿入されるスルーホール11aと中継ピン5aが挿入されるスルーホール11bとを電気的に接続するための配線パターン13aが形成されている。従って、バーンイン試験装置からの電源（Vcc）は、バーンイン基板1の電源端子7、電源配線6および中継ピン5a、交換基板10のスルーホール11b、配線パターン

13aおよびスルーホール11a、次いでソケット3の電源ピン4aを経てLSIパッケージ2の電源端子に供給される。

【0020】同様に、上記交換基板10の主面上には、ソケット3のGNDピン4bが挿入されるスルーホール11cと中継ピン5bが挿入されるスルーホール11dとを電気的に接続するための配線パターン13bが形成されている。従って、LSIパッケージ2のGND端子は、ソケット3のGNDピン4b、交換基板10のスルーホール11c、配線パターン13bおよびスルーホール11d、次いでバーンイン基板1の中継ピン5b、GND配線8およびGND端子9を通じてバーンイン試験装置のGNDに接続される。なお、上記スルーホール11c、11dの内部にもピン固定用のピンソケット12が設けられている。

【0021】上記交換基板10は、電源ピン4aが挿入されるスルーホール11aと中継ピン5aが挿入されるスルーホール11bとを接続する配線パターン13a、およびGNDピン4bが挿入されるスルーホール11cと中継ピン5bが挿入されるスルーホール11dとを接続する配線パターン13bがそれぞれ異なる複数枚の交換基板10で構成されている。すなわち、これらの交換基板10は、電源端子やGND端子の配列が異なるLSIパッケージ2の品種に応じてスルーホール11a～11d間を接続する配線パターン13a、13bを変更してある。

【0022】以上のように構成された本実施例によれば、電源端子やGND端子の配列が異なるLSIパッケージ2の品種に応じて交換基板10をバーンイン基板1に装着することにより、同一のバーンイン基板1を使って多品種のLSIパッケージ2のバーンイン試験を行うことが可能となる。

【0023】交換基板10の装着は、バーンイン基板1の裏面から突出したピン4および中継ピン5a、5bをそれぞれ対応するスルーホール11に挿入するだけでよいので極めて簡便である。交換基板10の取り外しも、ピン4および中継ピン5a、5bをスルーホール11から引き抜くだけでよいので極めて簡便である。

【0024】また、スルーホール11に挿入されたピン4および中継ピン5a、5bは、スルーホール11内のピンソケット12によって確実に固定されるので、ピン4または中継ピン5a、5bとスルーホール11とが導通不良になったり、交換基板10がバーンイン基板1の裏面から脱落したりすることがなく、交換基板10とバーンイン基板1との接続信頼性が高い。

【0025】さらに、交換基板10は、スルーホール11a～11d間を接続する配線パターン13a、13bと、ピンソケット取付位置とを変更するだけで複数枚のものを用意することができるので、極めて安価に提供することができる。

(4)

特開平6-58987

5

6

【0026】

【実施例2】図4は、本発明の他の実施例であるバーンイン基板と交換基板との接続関係を示す要部斜視図であり、図5は、交換基板を装着したバーンイン基板の側面図である。

【0027】本実施例のバーンイン基板1は、その主面上で交換基板10の着脱が可能のように構成されている。すなわち、バーンイン基板1の主面上には、LSIパッケージ2を装着したソケット3の周囲を囲むようにインターコネクターマナル14が搭載され、それぞれの

10 インターコネクターマナル14の上面には、交換基板10のスルーホール11に挿入される多数のピン4が突出している。これらのピン4は、バーンイン基板1の主面上に形成された拡張配線15を通じてソケット3に装着されたLSIパッケージ2のリードと電気的に接続されている。

【0028】また、インターコネクターマナル14の上面には、ピン4や拡張配線15とは電気的に分離された中継ピン5a、5bが突出している。中継ピン5aには、バーンイン基板1上の電源配線6およびこれと一体に形成された電源端子7を通じてバーンイン試験装置から電源[Vcc]が供給され、中継ピン5bは、バーンイン基板1上のGND配線8およびこれと一体に形成されたGND端子9を通じてバーンイン試験装置のGNDに接続されている。

【0029】交換基板10は、前記実施例と同様の構成になっている。すなわち、交換基板10は、電源ピン4aが挿入されるスルーホール11aと中継ピン5aが挿入されるスルーホール11bとを接続する配線パターン13a、およびGNDピン4bが挿入されるスルーホール11cと中継ピン5bが挿入されるスルーホール11dとを接続する配線パターン13bがそれぞれ異なる複数の交換基板10で構成されている。

【0030】本実施例によれば、バーンイン基板1の主面上で交換基板10の着脱が可能ことから、交換基板10の装着および取り外しがさらに容易になるという効果がある。

【0031】以上、本発明者によってなされた発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0032】

【発明の効果】本願によって開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、以下の通りである。

【0033】本発明によれば、ピン配列の異なる多品種のLSIパッケージに共用できるバーンイン基板を安価に提供することができる。

【0034】また、本発明によれば、ピン配列の異なる多品種のLSIパッケージに共用でき、しかも交換作業も簡便なバーンイン基板を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるバーンイン基板と交換基板との接続関係を示す要部斜視図である。

【図2】バーンイン基板の要部平面図である。

【図3】交換基板を装着したバーンイン基板の側面図である。

【図4】本発明の他の実施例であるバーンイン基板と交換基板との接続関係を示す要部斜視図である。

【図5】交換基板を装着したバーンイン基板の側面図である。

【符号の説明】

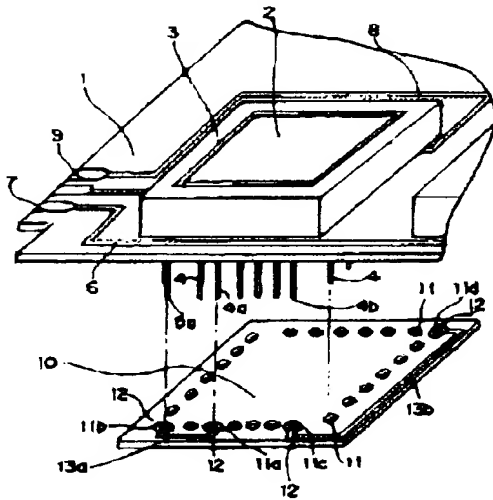
- 1 バーンイン基板
- 2 LSIパッケージ
- 3 ソケット
- 4 ピン
- 4a 電源ピン
- 4b GNDピン
- 5a 中継ピン
- 5b 中継ピン
- 6 電源配線
- 7 電源端子
- 8 GND配線
- 9 GND端子
- 10 交換基板
- 11 スルーホール
- 11a~11d スルーホール
- 12 ピンソケット
- 13a 配線パターン
- 13b 配線パターン
- 14 インターコネクターマナル
- 15 拡張配線

(6)

特開平6-58987

【図1】

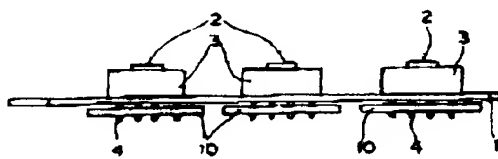
図1



1: パーイン基板  
3: ソケット  
4a: 電源ピン  
5a: 中継ピン  
10: 交換基板  
13a: 配線パターン

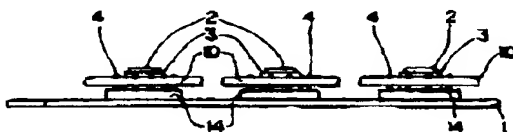
【図3】

図3



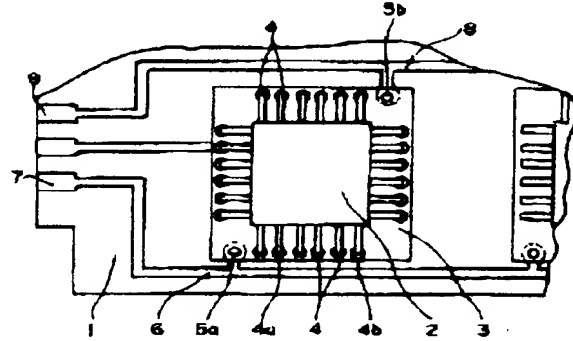
【図6】

図5



【図2】

図2



【図4】

図4

